


Lid

Patent Number: DE3308368
Publication date: 1984-04-19
Inventor(s):
Applicant(s):
Requested Patent: ☐ DE3308368
Application Number: DE19833308368 19830309
Priority Number(s): DE19833308368 19830309
IPC Classification:
EC Classification: B04B7/02, B04B7/06, F16J13/24
Equivalents:

Abstract

The invention provides a lid for a container for controlling a liquid medium, in particular for a centrifuge connected to a distributor and designed for cleaning oil, which lid can be opened and, in the process guarantees an automatic interruption of the supply of medium to the container, prevents leakage of the medium out of a feed line and, in its closed position, determines the amount of medium which is to flow into the container (Fig. 1). 

Data supplied from the esp@cenet database - I2

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑪ DE 3308368 C1

⑳ Aktenzeichen: P 33 08 368.1-12
㉑ Anmeldetag: 9. 3. 83
㉒ Offenlegungstag: —
㉓ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 19. 4. 84

⑤1 Int. Cl. 3:
F 16J 13/24
B 65 D 51/24
B 04 B 11/00
B 04 B 15/06

DE 3308368 C1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

㉔ Patentinhaber:
Junker, Erwin, 7611 Nordrach, DE

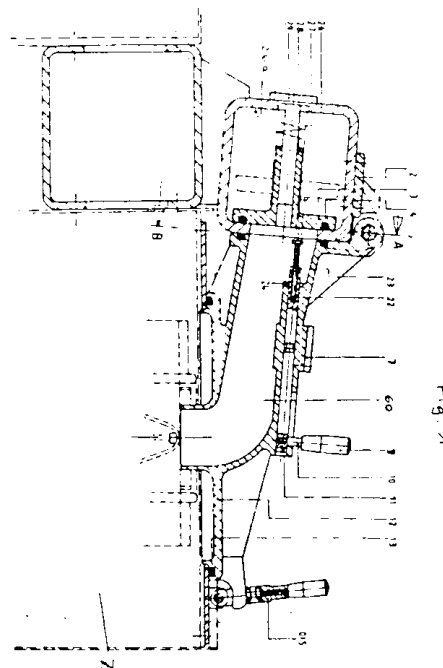
㉕ Erfinder:
gleich Patentinhaber

⑤6 Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene
Druckschriften nach § 44 PatG:

DE-OS 32 16 252
GB 20 44 387

⑤4 Deckel

Es wird ein Deckel für einen Behälter zum Steuern eines flüssigen Strömungsmittels, insbesondere für eine an einen Verteiler angeschlossene Zentrifuge zum Reinigen von Öl, geschaffen, der geöffnet werden kann und dabei eine selbsttätige Unterbrechung der Strömungsmittelzufuhr zu dem Behälter gewährleistet und ein Lecken des Strömungsmittels aus einer Zuführleitung verhindert und welcher in seiner Schließlage die Strömungsmittelmenge bestimmt, welche in den Behälter strömen soll (Fig. 1).



DE 3308368 C1

Patentansprüche:

1. Schwenkbar angeordneter Deckel für einen Behälter zum Steuern eines flüssigen Strömungsmittels, insbesondere für eine an einen Verteiler angeschlossene Zentrifuge zum Reinigen von Öl, mit einer den Behälter mit dem Strömungsmittel durch den Deckel hindurch speisenden Zuführleitung und einer Einrichtung, mittels welcher der Strömungsweg verschließbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Eintrittsöffnung des Strömungsmittels im Deckel (12) bei geschlossenem Deckel direkt an der Zuführleitung (26) abgedichtet anliegt und daß die Eintrittsöffnung in der Zuführleitung durch ein in ihr angeordnetes, federbelastetes Ventil (3) verschließbar ist.
2. Deckel nach Anspruch 1 mit einem zwischen zwei Endlagen axial verschiebbar angeordneten Stift zum Betätigen der Verschließvorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß der Stift (11) so angeordnet ist, daß er bei geschlossenem Deckel (12) das Ventil (3) offen hält.
3. Deckel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Stift (11) an seinem freien Ende eine die Feineinstellung der Ventilöffnung bewirkende Stellschraube (22) aufweist.
4. Deckel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Ventil eine Platte (3) mit einer Mittelnabe umfaßt, welche mit ihrer Mittelbohrung auf einem an einer Wand (20a) der Zuführleitung (26) festgelegten Führungsbolzen (29) axial bewegbar ist, und daß zwischen der Platte und der Wand eine den Führungsbolzen umgebende Druckfeder (17) vorgesehen ist.
5. Deckel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführleitung (26) ein Rohr mit rechteckigem Querschnitt ist.

Die Erfindung betrifft einen schwenkbar angeordneten Deckel für einen Behälter zum Steuern eines flüssigen Strömungsmittels, insbesondere für eine an einem Verteiler angeschlossene Zentrifuge zum Reinigen von Öl, mit einer den Behälter mit dem Strömungsmittel durch den Deckel hindurch speisenden Zuführleitung und einer Einrichtung, mittels welcher der Strömungsweg verschließbar ist.

Bislang eingesetzte Behälter sind in der Regel so ausgebildet, daß in der Deckelmitte ein Einfüllstutzen ausgebildet ist, an welchem ein Schlauch angeschlossen wird, welcher seinerseits mit einer Zuführung in Verbindung steht, so daß der Behälter mit dem entsprechenden Strömungsmittel gespeist werden kann. Im Falle einer Reparatur bzw. Wartung und/oder Reinigung muß vor dem Öffnen des Deckels der Schlauch von dem Stutzen getrennt bzw. der gegebenenfalls verwendete Rohranschluß gelöst werden, so daß die Gefahr und Möglichkeit gegeben ist, daß das Strömungsmittel weiter aus der Zuleitung tropft und verteilt wird, was insbesondere bei toxischen, dünnflüssigen oder aggressiven Mitteln ein erheblicher Nachteil ist.

In der DE-OS 23 16 252 ist ein Sicherheitsverschluß für Polymerisationsgeräte beschrieben, bei welchem das Druckmedium zunächst das Schließen des Deckels durch Verschieben einer Kolbenstange bewirkt. Danach

wird eine Überströmöffnung im Deckel freigegeben, so daß das Medium in den Behälter strömen kann. Abgesehen davon, daß dieser Sicherheitsverschluß nur bei Einsatz von chemisch äußerst reinen Strömungsmitteln über längere Zeit arbeitet, weil sonst die Gefahr eines Verstopfes besteht, ist ein wesentlicher Nachteil bei dieser bekannten Konstruktion darin zu sehen, daß das Medium auch dann aus dem Zuführkanal weiter ausströmen kann, wenn sich der Deckel in seiner Offenlage befindet.

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht darin, einen Deckel der eingangs umrissenen Art zu schaffen, der geöffnet werden kann und dabei eine selbsttätige Unterbrechung der Strömungsmittelzufuhr zu dem Behälter gewährleistet und ein Lecken des Strömungsmittels aus einer Zuführleitung verhindert, andererseits in seiner Schließlage die Strömungsmittelmenge bestimmt, welche in den Behälter strömen soll.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Eintrittsöffnung des Strömungsmittels im Deckel bei geschlossenem Deckel direkt an der Zuführleitung abgedichtet anliegt und daß die Eintrittsöffnung in der Zuführleitung durch ein in ihr angeordnetes federbelastetes Ventil verschließbar ist.

Der Deckel mit einem zwischen zwei Endlagen axial verschiebbar angeordnetem Stift zum Betätigen der Verschließvorrichtung ist vorteilhaft so ausgebildet, daß der Stift so angeordnet ist, daß er bei geschlossenem Deckel das Ventil offen hält.

Zweckmäßig weist der Stift an seinem freien Ende eine die Feineinstellung der Ventilöffnung bewirkende Stellschraube auf.

Das Ventil umfaßt vorteilhaft eine Platte mit einer Mittelnabe, welche mit ihrer Mittelbohrung auf einem an einer Wand der Zuführleitung festgelegten Führungsbolzen axial bewegbar ist, wobei zwischen der Platte und der Wand eine den Führungsbolzen umgebende Druckfeder vorgesehen ist.

Die wesentlichen Vorteile dieser erfindungsgemäßen Deckelausbildung lassen sich wie folgt umreißen.

Durch den Deckel kann das Strömungsmittel direkt in genauer Dosierung von der Zuführleitung in den Behälter gefüllt werden, wobei die Möglichkeit besteht, von dem Deckel aus den Öffnungsbereich der Zuführleitung zu regeln, das heißt insbesondere einzustellen, zu öffnen und zu schließen, ohne dabei technisch aufwendige Mittel einsetzen zu müssen. Ein Rohranschluß im herkömmlichen Sinn ist dabei nicht mehr erforderlich, weil in dem erfindungsgemäßen Deckel Rohranschluß und Deckel praktisch kombiniert werden.

Insbesondere bei Verwendung in Verbindung mit einer Ölzentrifuge ist das Öffnen des Deckels auf einfache Weise möglich und beim Öffnen des Deckels ein weiteres Tropfen von Öl aus der Zuführleitung ausgeschlossen und somit die Zentrifuge zugänglich, ohne vorher besondere Zuleitungen entfernen oder wechseln zu müssen. Damit sind Verschmutzungen durch vorbeilaufendes Öl ausgeschlossen und das Reinigen der Zentrifuge durchführbar, ohne daß beispielsweise die Bedienungspersonen auf auslaufendem Öl ausrutschen können.

Weiterhin ist es möglich, an eine einzige Verteiler- bzw. Zuführleitung mehrere Zentrifugen anzuschließen, die durch den besonderen Deckel alle gleichmäßig gespeist werden, weil die jeweilige Eintrittsöffnung der Zuführleitung für jede Zentrifuge individuelle mit dem

im D
welch
Zufu
festh

M

ren

lung

kant

Aue

aus

gele

stet

stet

mit

Inn

die

f

zur

de

zu

di

ur

Za

D

E

ö

st

is

c

s

v

f

im Deckel verschiebbaren Stift eingestellt werden kann, welcher gegen das entsprechende Ventil in der Zuführleitung drückt und somit dessen Öffnungshub festlegt.

Mit dem zwischen zwei Endlagen axial verschiebbaren Stift arbeitet eine elektrische Sicherheitsverriegelung zusammen, so daß der Deckel nie geöffnet werden kann, bevor nicht jede Zentrifuge ausgeschaltet ist. Auch kann der Deckel nicht unbeabsichtigt von Hand aus seiner Verriegelung mit der laufenden Zentrifuge gelöst werden, sondern erst dann, wenn die Zentrifuge steht. Schließlich ist bei geöffnetem Deckel gewährleistet, daß die Zuführleitung sicher abgesperrt ist, weil das mit einer Ringdichtung versehene Ventil von der Innenseite der Zuführleitung mittels Federkraft gegen die entsprechende Eintrittsöffnung gedrückt wird.

Die Erfindung wird nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 eine Schnittansicht durch einen Deckel mit zugeordneter Zuführleitung und einem Behälter,

Fig. 2 schematisch eine Sicherheitsverriegelung für die Anordnung nach Fig. 1,

Fig. 3 eine Vorrichtung zum Verhindern eines unbeabsichtigten Öffnens des Deckels nach Fig. 1.

In Fig. 1 wird ein Deckel 12 gezeigt, der an einer Zuführleitung 26 angelenkt ist. Ein Durchgangskanal im Deckel verbindet den Öffnungsbereich bzw. die Eintrittsöffnung der Zuführleitung 26 mit der Eintrittsöffnung eines Behälters, im gezeigten Ausführungsbeispiel einer Zentrifuge Z, wobei das Strömungsmittel Öl ist. Längs der Zuführleitung 26 kann eine Vielzahl derartiger Deckel in Abstand voneinander angeordnet sein und jeweils einer separaten Zentrifuge zugeordnet werden. Mit Hilfe eines Verschlushebels 15 ist der Deckel 12 an der Zentrifuge Z verriegelbar. Ein Dichtungsring 13 umgibt die Zutrittsöffnung und schafft eine lecksichere Abdichtung zwischen dem Deckel 12 und der Zentrifuge Z.

Im jeweiligen Öffnungsbereich der Zuführleitung 26 ist ein Ventil 3 in der Form einer Platte vorgesehen, welche von innen diesen Öffnungsbereich bzw. die Eintrittsöffnung abdichtend verschließen kann und längs eines Führungsbolzens 29 verschiebbar und weiterhin mit Hilfe einer Druckfeder 27 in ihre Schließlage vorgespannt ist. Diese Anordnung wird so getroffen, daß das Ventil im Normalfall, insbesondere dann, wenn der Deckel 12 nicht mit der Zentrifuge Z in Verriegelungseingriff steht, die Eintrittsöffnung der Zuführleitung 26 verschließt. Um auch hier eine lecksichere Abdichtung zu schaffen, wird in der Fläche

der Platte 3, welche gegen die Innenwand 26a der Zuführleitung 26 anliegt, ein Dichtungsring 4 eingelegt.

Das Ventil kann jedoch gegen die Wirkung der Feder 27 längs des Führungsbolzens 29 mit Hilfe einer Anordnung bewegt werden, die einen Stift 11 einschließt, welcher innerhalb eines im Deckel 12 vorgesehenen Kanals axial verschiebbar ist. Der Stift trägt an seinem dem Ventil 3 zugewandten Ende eine Stellschraube 22, deren Kopf das Ventil 3 in seine Offenlage drücken kann. Diese Schraube 22 ist in ihrer wirksamen Länge einstellbar (zu diesem Zweck ist weiterhin eine Mutter 23 vorgesehen), so daß diese Einstellmöglichkeit der Schraubenlänge und damit des Stifthubes als Feineinstellung für das Ventil dient. Der Stift 11 ist in zwei verschiedenen Lagen einrastbar. In Fig. 1 wird die Lage gezeigt, in welcher der Schieber geschlossen und der Handgriff in seiner rechten Position eingerastet ist. Zum Öffnen des Schiebers braucht der Handgriff 9 lediglich nach links bewegt zu werden, bis er in seine andere Rastlage einklinkt und somit der Stift über seine Stellschraube das Ventil in die Offenlage drückt, wie dies durch die gestrichelte Lage in Fig. 1 angedeutet wird.

Der Stift 11 weist einen gekerbten Abschnitt auf, wie dies in Fig. 1 gezeigt wird. In der Ruhelage des Stiftes 11, also bei geschlossenem Ventil, rastet in diesem gekerbten Abschnitt eine elektrische Sicherheitsverriegelung 5 ein (Fig. 2). Diese Sicherheitsverriegelung umfaßt einen Endschalter, dessen Rastklinke in den gekerbten Abschnitt 7 des Stiftes 11 einrastet. Durch diese entsprechend geschaltete Sicherheitsverriegelung wird gewährleistet, daß sich der Deckel 12 nie öffnen läßt, bevor nicht die Zentrifuge ausgeschaltet ist. Mit anderen Worten ist die Zentrifuge dann abgeschaltet, wenn der Schalter in den gekerbten Abschnitt 7 des Stiftes einrastet.

In Fig. 3 wird eine weitere Konstruktion gezeigt, mit welcher die Möglichkeit ausgeschaltet wird, daß der Deckel unbeabsichtigt aus seiner Verriegelung mit der laufenden Zentrifuge gelöst werden kann. Ein Hubmagnet 51 ist ebenso wie ein Endschalter 52 in einem Verriegelungsgehäuse 53 angeordnet. Dieses Verriegelungsgehäuse ist wiederum an einer Außenwand der Zuführleitung 26 festgelegt. Der Hubmagnet 51 erstreckt sich durch die Öffnung eines Verriegelungsbügels 36, welcher an einer Seitenwand des Deckels 12 befestigt ist. In diesem in Fig. 3 gezeigten Zustand ist es also nicht möglich, daß der Deckel unbeabsichtigt von Hand geöffnet werden kann, während die Zentrifuge Z noch läuft.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

Fig. 2

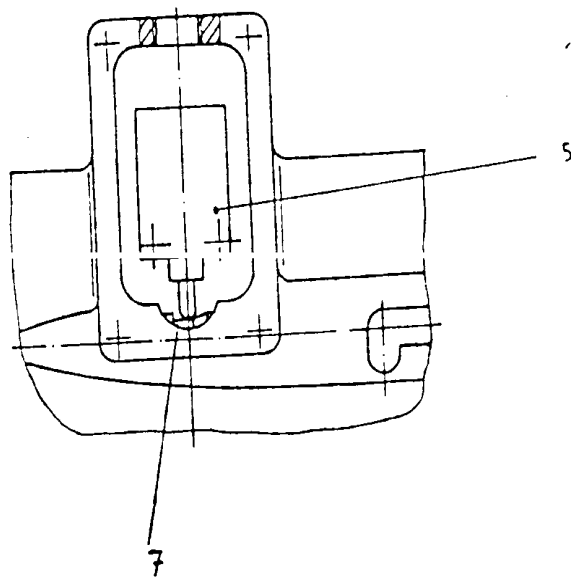


Fig. 3

A-B

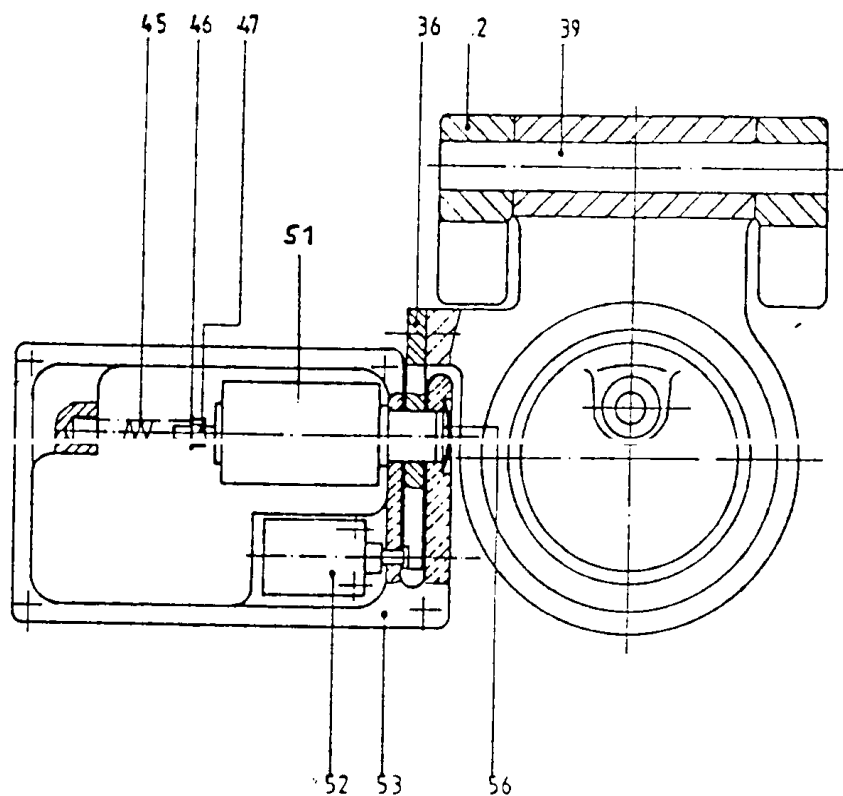
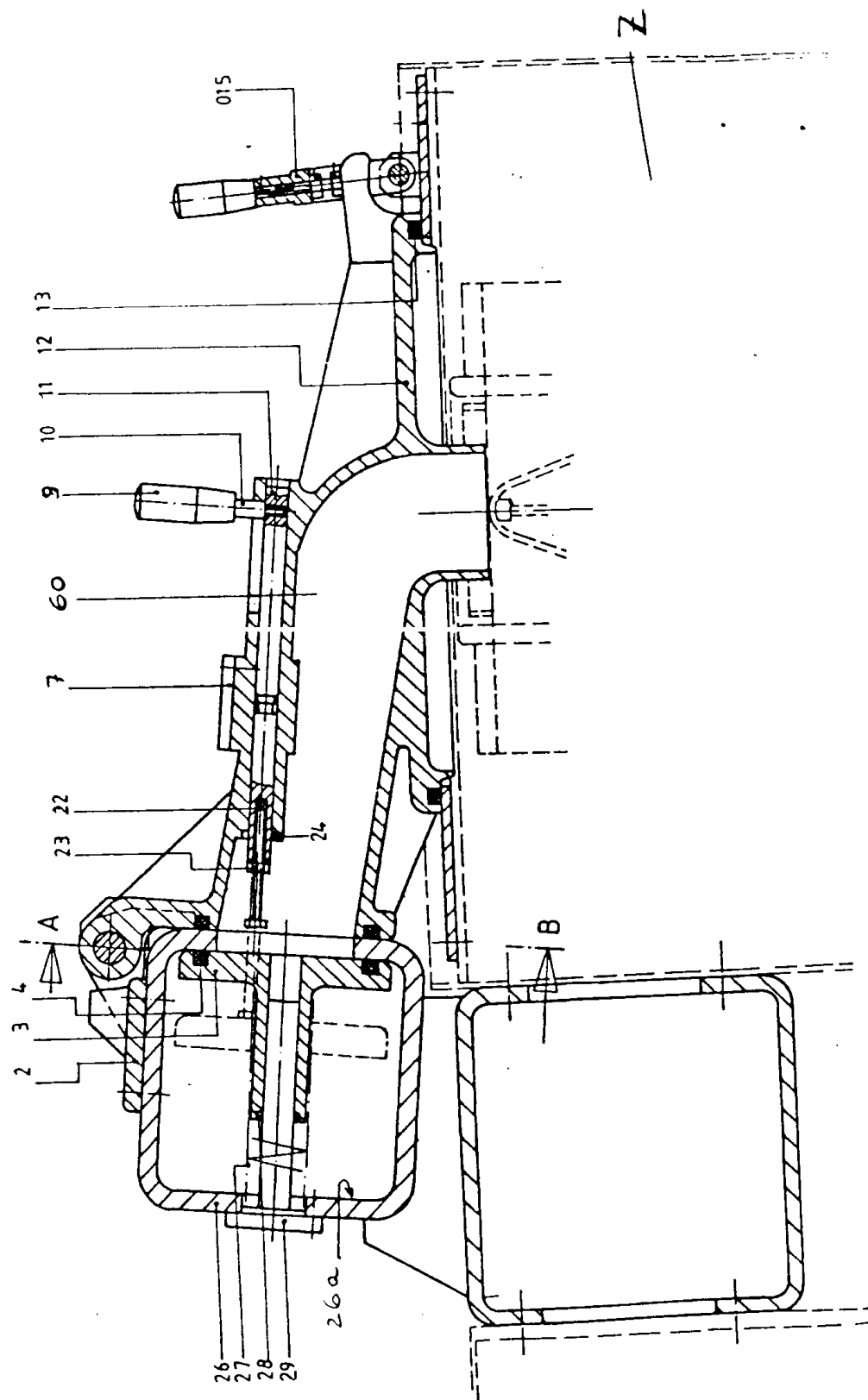


Fig. 1



TRANSLATION

(ILF 2527)

PATENT SPECIFICATION

DE 3308 368 C1

GERMAN FEDERAL
REPUBLICInt. Cl.³:
F16J 13/24
B 65 D 51/24
B 04 B 11/00
B 04 B 15/06File ref.: P 33 08 368.1-12
Date of filing: 9. 3.83
Date published: -
Date of publication
of granting of patent: 19. 4.84GERMAN PATENT
OFFICE

Opposition may be raised within 3 months from publication date of granting of patent

Patent holder:

Junker, Erwin, 7611 Nordrach, DE

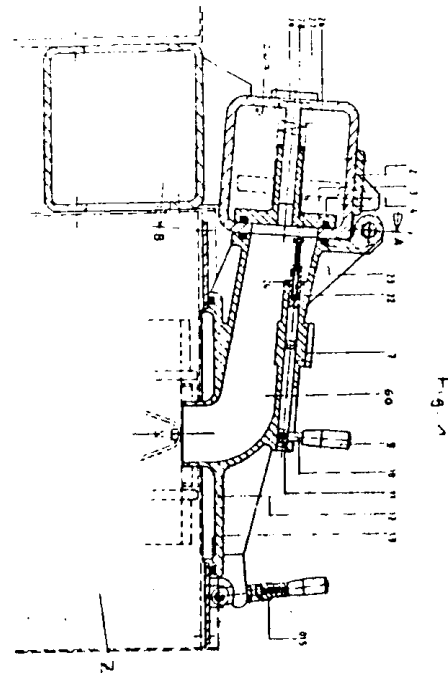
Inventor:

same as patent holder

Publications cited according to
§ 44 PatG in examining procedureDE-OS 32 16 252
CB 70 44 387

Lid

A lid has been produced for a tank for controlling a liquid flow medium, especially for a centrifuge for cleaning oil connected to a distributor, which can be opened and will then ensure an automatic interruption of the feed of the flow medium to the tank and prevents the flow medium from leaking from a feed pipe, and which in its closing position determines the amount of flow medium which is to flow into the tank (Fig. 1).



TRANSLATION

(ILF 2527)

PATENT CLAIMS

1. Lid arranged so that it can be pivoted, for a tank for the control of a liquid flow medium, especially for a centrifuge for the cleaning of oil, attached to a distributor, having a feed pipe which supplies the tank with the flow medium right through the lid and a device by which the flow path can be sealed, **characterized in that** the entry aperture for the flow medium in the lid (12), when the lid is closed, lies directly sealed against the feed pipe (26) and that the entry aperture in the feed pipe can be locked by a spring-loaded valve (3) located in it.
2. Lid according to Claim 1, with a pin arranged so that it can be slid axially between two end positions for operating the locking device, characterized in that the pin (11) is located so that it keeps the valve (3) open when the lid (12) is sealed.
3. Lid according to Claim 2, characterized in that the pin (11) has at its free end an adjusting screw (22) which operates the fine adjustment of the valve aperture.
4. Lid according to one of Claims 1 to 3, characterized in that the valve encloses a plate (3) with a centre hub which can be moved axially with its centre bore on a guide bolt (29) fixed on a wall (26a) of the feed pipe (26), and that, between the plate and the wall, a compression spring (17) enclosing the guide bolt is provided between the plate and the wall.
5. Lid according to Claim 1, characterized in that the feed pipe (26) is a tube with a rectangular cross-section.

The invention concerns a lid arranged so that it can be pivoted for a tank for the control of a liquid flow medium, especially for a centrifuge for cleaning oil connected to a distributor, having a feed pipe which supplies the flow medium to the tank right through the lid and a device by means of which the flow path can be locked.

Tanks used up to now are as a rule constructed so that a filling pipe is constructed in the lid centre, to which a flexible pipe is connected which is, itself, connected to a feed so that the tank can be supplied with the appropriate flow medium. In the event of a repair or maintenance and/or cleaning, before opening the lid, the flexible pipe must be removed from the pipe or the pipe connection used must be released, as the case may be, so that there is the danger and possibility that the flow medium drips further from the feed pipe and is distributed, which is a considerable drawback with toxic, thin-liquid or corrosive media.

TRANSLATION

(ILF 2527)

In DE-OS 23 16 252, a safety closure for polymerization vessels is described, in which the pressure medium first effects the closing of the lid by sliding a piston rod. Following this, an overflow opening in the lid is released so that the medium can flow into the container. Apart from the fact that this safety closure only works when using chemically exceptionally pure flow media over a lengthy period, as otherwise there is a risk of jamming up, an important drawback in this known construction can be seen in that the medium can also then flow further out of the feed duct if the lid is in its open position.

The task underlying the invention is to produce a lid of the kind summarized above, which can be opened and then ensures an automatic interruption of the supply of flow medium to the tank and prevents any leaking of the flow medium from a feed pipe, on the other hand, in its closed position, determines the amount of flow medium which is to flow into the tank.

This task is solved according to the invention by the entry opening for the flow medium in the lid lying sealed directly against the feed pipe when the lid is closed and the entry opening in the feed pipe being lockable by a spring-loaded valve located in it.

The lid, with a pin for operating the closure device, arranged so that it can be slid axially between two end positions, is advantageously constructed so that the pin is located so that, when the lid is locked, it keeps the valve open.

Expediently, the pin has at its free end an adjusting screw which effects the fine adjustment of the valve opening.

The valve advantageously includes a plate with a centre-hub which can be moved axially by its centre bore on a guide bolt fixed on a wall of the feed pipe, a compression spring which encloses the guide bolt being provided between the plate and the wall.

The essential advantages of this design of lid according to the invention can be summarized as follows.

The flow medium can be filled directly in an accurate dose through the lid from the feed pipe directly into the tank, there being the possibility of regulating the opening range of the feed pipe from the lid, i.e. specially adjusting, opening and shutting it without having to use technically expensive means for this. A pipe connection in the normal sense is no longer necessary for this, as, in the lid according to the invention, pipe connection and lid are in practice combined.

TRANSLATION

(ILF 2527)

Especially when using it in connection with an oil centrifuge, the opening of the lid is possible in a simple manner, and during opening of the lid any further dripping of oil from the feed pipe is ruled out and the centrifuge is thus accessible without previously having to remove or change special feed pipes. Contamination from passing oil is thus excluded and the cleaning of the centrifuge can be carried out without the operator, for example, being able to slip on escaping oil.

Furthermore, it is possible to connect several centrifuges to a single distributor or feed pipe, all of which are uniformly supplied through the particular lid, as the particular entry aperture for the feed pipe for each centrifuge can be individually adjusted by the sliding pin in the lid, which presses against the corresponding valve in the feed pipe and thus determines the opening stroke of the latter.

An electrical safety lock interacts with the pin which can be slid axially between two end positions, so that the lid can never be opened until every centrifuge has been switched off. The lid cannot also be released by hand inadvertently from its interlock with the running centrifuge, but rather only if the centrifuge is stopped. Finally, with an open lid, it is ensured that the feed pipe is safely shut off, as the valve fitted with a ring seal is pressed from the inside of the feed pipe by means of spring force against the corresponding entry aperture.

The invention is described in more detail below in a practical example, using the drawing. In the drawing,

Fig. 1 shows a section view through a lid with assigned feed pipe and a tank,

Fig. 2 shows diagrammatically a safety lock for the arrangement according to Fig. 1,

Fig. 3 shows a device for preventing inadvertent opening of the lid according to Fig. 1.

A lid **12** is shown in Fig. 1 which is coupled onto a feed pipe **26**. A passage duct in the lid connects the opening area or the entry aperture of the feed pipe **26** to the entry aperture of a tank, in the practical example shown of a centrifuge **Z**, oil being the flow medium. A plurality of lids of this kind can be arranged at intervals from each other along the feed pipe **26** and are in each case assigned to a separate centrifuge. The lid **12** can be locked to the centrifuge **Z** by means of a locking lever **15**. A sealing ring **13** encloses the access aperture and forms a leak-proof seal between the lid **12** and the centrifuge **Z**.

TRANSLATION

(ILF 2527)

In the particular aperture zone of the feed pipe **26**, a valve **3** is provided in the form of a plate which, from inside this aperture zone or the entry aperture, can close in a sealed manner this opening zone or the entry aperture and can be slid along a guide bolt **29**, and, furthermore, is pretensioned in its closed position by means of a compression spring **27**. This arrangement is made so that the valve in the normal case, especially when the lid **12** is not interlocked with the centrifuge **Z**, seals the entry aperture of the feed pipe **26**. In order to produce a leakproof seal also here, a sealing ring **4** is inserted in the surface of the plate **3** which lies against the inside wall **26a** of the feed pipe **26**.

The valve can nonetheless be moved against the action of the spring **27** along the guide bolt **29** by means of an arrangement which includes a pin **11** which can be slid axially inside a channel provided in the lid **12**. The pin has on its end facing the valve **3** an adjusting screw **22**, the head of which can press the valve **3** into its open position. This screw **22** can be adjusted in its effective length (for this purpose a nut **23** is also provided), so that this possibility of adjustment of the length of the screw and therefore the stroke of the pin, is used as fine adjustment for the valve. The pin **11** can be locked in two different positions. In Fig. 1 the position is shown in which the slide rod is closed and the handle is locked in its right-hand position. To open the slide rod, the handle **9** has only to be moved to the left until it latches into its other lock position and the pin thus presses the valve through its adjusting screw into the open position, as is indicated by the dotted position in Fig. 1.

The pin **11** has a notched section as is shown in Fig. 1. In the rest position of the pin **11**, i.e. with the valve closed, an electrical safety lock **5** latches in this notched section (Fig. 2).

This safety interlock includes an end switch, the latch ratchet of which latches into the notched section **7** of the pin **11**. This appropriately switched safety lock ensures that the lid **12** can never be opened until the centrifuge has been switched off. In other words, the centrifuge is switched off when the switch latches into the notched section **7** of the pin.

Fig. 3 shows another design, by which the possibility is ruled out that the lid can inadvertently be released from its interlock with the running centrifuge. A lifting magnet **51** is located, as is an end switch **52** in a lock casing **53**. This lock casing is again fixed to an outside wall of the feed pipe **26**. The lifting magnet **51** extends through the opening of a lock shackle **36** which is fixed to a side wall of the lid **12**. In this state, shown in Fig. 3, it is therefore not possible for the lid to be inadvertently opened by hand whilst the centrifuge **Z** is still running.

3 pages of drawings attached